

VISIT...

LANZAROTE  
*Caliente*.COM

# Владимир Васильевич Гриценко

## Поведение собак (или немного зоопсихологии). Страх

### *Всё о собаках –*

<http://rudogs.msk.ru/faq/>

**В. Гриценко**

## Поведение собак (или немного зоопсихологии)

### СТРАХ

Мы часто сталкиваемся с поведением собак, которое называем трусостью, страхом или боязнью, проявляющееся в том, что идущая рядом собака вдруг перестает подчиняться командам, прижимает уши, поджимает хвост, дрожит, беспокойно оглядывается, жмется к нашим ногам или панически убегает.

Иногда не трудно понять, что именно вызывает такую реакцию собаки и почему она так реагирует, иногда трудно выяснить причину, но в любом случае это снижает работоспособность собаки, мешает ее управлению, а то и исключает его, приводит к печальным последствиям — панически убегающая собака может потеряться или попасть под машину. А если такая реакция собаки зарегистрирована во время проведения тестирования, ее могут не допустить к разведению. Поэтому и владельцев собак и кинологов, занимающихся их разведением, волнуют вопросы «Почему это происходит?» и «Что делать?», считая, что уже ответили на вопрос «Что происходит?»

### Определения

Зоопсихологи считают, что страх это специфическая эмоциональная реакция организма или, короче, одна из эмоций.

В самом общем смысле эмоциями называют особый класс психических процессов и состояний, отражающих в форме непосредственного переживания (удовлетворения, радости, страха и т. д.) значимость действующих на организм явлений и ситуаций (Психологический словарь. М., Педагогика-Пресс, 1996).

Часть эмоций связана непосредственно с потребностями и характеризуют их возникновение, состояние, вероятность удовлетворения и факт удовлетворения (П. В. Симонов «Высшая нервная деятельность человека» М. Наука 1975). Однако

**Владимир Васильевич  
Гриценко**

**Поведение собак (или  
немного  
зоопсихологии). Страх**

***Всё о собаках –***

<http://rudogs.msk.ru/faq/>

**В. Гриценко**

# Поведение собак (или немного зоопсихологии)

## СТРАХ

Мы часто сталкиваемся с поведением собак, которое называем трусостью, страхом или боязнью, проявляющееся в том, что идущая рядом собака вдруг перестает подчиняться командам, прижимает уши, поджимает хвост, дрожит, беспокойно оглядывается, жметя к нашим ногам или панически убегает.

Иногда не трудно понять, что именно вызывает такую реакцию

собаки и почему она так реагирует, иногда трудно выяснить причину, но в любом случае это снижает работоспособность собаки, мешает ее управлению, а то и исключает его, приводит к печальным последствиям — панически убегающая собака может потеряться или попасть под машину. А если такая реакция собаки зарегистрирована во время проведения тестирования, ее могут не допустить к разведению. Поэтому и владельцев собак и кинологов, занимающихся их разведением, волнуют вопросы «Почему это происходит?» и «Что делать?».

считая, что уже ответили на вопрос  
«Что происходит?»»

## Определения

Зоопсихологи считают, что страх это специфическая эмоциональная реакция организма или, короче, одна из эмоций.

В самом общем смысле эмоциями называют особый класс психических процессов и состояний, отражающих в форме непосредственного переживания (удовлетворения, радости, страха и т. д.) значимость действующих на

организм явлений и ситуаций (Психологический словарь. М., Педагогика-Пресс, 1996).

Часть эмоций связана непосредственно с потребностями и характеризуют их возникновение, состояние, вероятность удовлетворения и факт удовлетворения (П.В. Симонов «Высшая нервная деятельность человека», М., Наука, 1975). Однако существуют раздражители и ситуации, которые сами по себе не нарушают гомеостатического равновесия организма, но которые предвосхищают возможные или неизбежные жизненно значимые

события. Предвосхищение — это особый источник эмоциональных процессов (Я. Рейковский «Экспериментальная психология эмоций», М., Прогресс, 1979).

Предвосхищающие сигналы можно классифицировать в зависимости, во-первых, от того, какие события они предвосхищают, и, во-вторых, от того, может ли субъект оказывать влияние на эти события. По первому основанию они подразделяются на:

— сигналы боли, сильной, продолжительной депривации, вызывающей страх;



— сигналы возможного недовольства потребности, слабой боли, вызывающие агрессию;

— сигналы удовлетворения потребностей, вызывающие положительные эмоции;

— сигналы, предвосхищающие неопределенное, новое событие, вызывающее любопытство (или в других условиях — страх).

Таким образом, страх это эмоция, возникающая в ситуациях угрозы биологическому или социальному существованию индивида и направленная на источник действительной или воображаемой опасности. В отличи

от боли и других видов страдания, вызываемых реальным действием опасных для существования факторов, страх возникает при их предвосхищении.

В зависимости от характера угрозы интенсивность и специфичность переживания страха варьирует в достаточно широком диапазоне оттенков (тревога, боязнь, испуг, панический страх (ужас)).

Тревога — эмоциональное состояние, возникающее в ситуациях неопределенной опасности и проявляющееся в ожидании неблагоприятного развития событий. В отличие от страха, как реакции на

конкретную угрозу, тревога представляет собой обобщенный (генерализованный), диффузный или беспредметный страх. Тревога не только предупреждает субъекта о возможной опасности, но и может побуждать к поиску и конкретизации этой опасности, к активному исследованию окружающей действительности с установкой определить угрожающий предмет. Она может проявляться как ощущение беспомощности, неуверенности в себе, преувеличения значимости и опасности характера внешних факторов.

Поведенческие проявления тревоги, как и страха вообще, заключаются в общей дезорганизации деятельности, нарушающей ее направленность и продуктивность.

Психологи считают, что есть все основания для выделения такого свойства темперамента как тревожность, под которой понимают склонность индивида к переживанию тревоги, характеризующейся низким порогом возникновения реакции тревоги.

Под испугом подразумевают внезапный и мгновенный резко выраженный страх, возникающий

при неожиданном и непонятном, но еще не осознанном изменении ситуации. Боязнь, напротив, всегда связана с осознанием определенной, известной опасности, возникает медленнее, дольше продолжается, но и легче может быть устранена.

Состояние аффекта (панический страх, ужас) — сильное и относительно кратковременное эмоциональное переживание, сопровождаемое резко выраженными двигательными (паническое бегство, оцепенение, защитная агрессия) и физиологическими проявлениями. Аффекты развиваются в критических условиях при неспособности

субъекта найти адекватный выход из опасных, чаще всего неожиданно возникающих ситуаций.

Обладая свойствами доминанты аффекты тормозят не связанные с ними психические процессы навязывают тот или иной стереотипный способ аварийного разрешения ситуации.

Страх и тревога могут соответствовать и не соответствовать степени опасности, быть адекватными или неадекватными ей, но функционально служат предупреждением о предстоящей опасности, позволяют сосредоточить внимание на их источнике,

побуждают искать пути избегания опасности.

Страх — отрицательная эмоция и является сложным, неоднозначным явлением. Она дезорганизует ту деятельность, которая приводит к ее возникновению, но зато организует действия, направленные на уменьшение или устранение вредных воздействий.

Среди инструментальных реакций, сопровождающих эмоциональную реакцию страха, прежде всего выделяют реакцию избегания. Реакция избегания - это реакция, которая возникает у индивида в ответ на сигнал

опасности и которая призвана устранить эту опасность (то есть исключить действие отрицательного раздражителя), путем выхода из сферы действия опасного раздражителя. Эта реакция активна, по определению, и называть ее «пассивно-оборонительной» неправомерно.

Пассивно-оборонительная реакция, подчеркивающая пассивность животного, и, которую часто называют реакцией затаивания или оцепенения, выражается в полном прекращении движений.

Агрессивно-оборонительная реакция, напротив, направлена на



уничтожение источника опасности и имеет все характерные признаки атаки.

Очень часто состояние тревоги, боязни или страха путают с ориентировочной реакцией, под которой понимают комплекс реакций, направленных на лучшее восприятие характеристик раздражителей внешней среды. На поведенческом уровне ориентировочная реакция выражается в прекращении текущей деятельности (стоп-реакция) и ориентации сенсорных систем на источник — причину реакции. Путаница же кроется в отмене

текущей деятельности или снижении ее эффективности и, более или менее продолжительного, периода неподчинения командам, что так напоминает реакции вызванные состоянием тревоги и страха.

## Причины

Реакции страха могут вызываться различными аспектами раздражителя.

Из повседневного опыта известно, что «сильные», «очень сильные» или «сверхсильные» раздражители вызывают страх и

реакцию бегства. При этом сила раздражителя, вызывающего реакцию бегства, выше чем сила раздражителя вызывающего просто страх.

Как было показано в лабораторных условиях, уже на ранних стадиях онтогенетического развития стимуляция малой интенсивности обнаруживает тенденцию вызвать реакцию приближения, а большей интенсивности — реакцию удаления. Вообще для животного важнее именно увеличение интенсивности раздражителя, так как сверхсильный раздражитель с большей долей

вероятности может свидетельствовать о наступлении опасных последствий. Не исключено, что сверхсильный сигнал является «релизером» (релизер — сигнал, запускающий инстинктивную реакцию) для оборонительного поведения. Считают, что любой раздражитель непривычно высокой интенсивности может вызвать реакции страха.

Реакции страха вызываются и раздражителями, интенсивность которых возрастает слишком быстро, например, быстро перемещающиеся или приближающиеся предметы.

Если представить себе организм в виде сенсорной машины, реагирующей на определенные характеристики раздражителя, то прежде чем поступить в мозг, сигнал должен превысить физиологический порог на уровне рецепторов, а затем — порог восприятия или порог осознанного узнавания (дифференциация раздражителя). После того как сигнал (раздражитель, стимул, команда) опознан, поведение может строиться следующим образом:

— если сигнал опознан как относительно новый — развивается исследовательское поведение;

— если сигнал, с учетом опыта, опознан как нейтральный (безразличный) — продолжается текущая деятельность;

— если сигнал, с учетом опыта, опознан как положительный (условный положительный) — осуществляется соответствующее ему поведение;

— если сигнал, с учетом опыта, опознан как отрицательный (условный отрицательный, связанный с болью) — осуществляется соответствующее ему оборонительное поведение;

С последующим увеличением силы раздражителя, в пределах

определенных границ (норма реакции), описанные выше поведенческие реакции развиваются в сторону увеличения их выраженности (интенсивности).

Если сила раздражителя продолжает увеличиваться и превышает верхний порог нормы реакции, то есть становится «сверхсильным», организм отвечает неадекватными, парадоксальными или оборонительными реакциями.

При обсуждении интенсивности стимула следует напомнить также о влиянии внезапности его появления. Раздражители, даже знакомые, появляющиеся внезапно вызывают

негативную реакцию. Внезапность появления раздражителя отличается от его неожиданности.

Неожиданность может характеризовать и новизну раздражителя, играющую значительную роль в развитии реакций страха.

Считают, что степень новизны обратно пропорциональна следующим факторам:

а) частоте появления похожих раздражителей;

б) степени давности (имеется в виду время, прошедшее между появлением похожих раздражителей);



в) степени сходства раздражителей.

Различают также новизну абсолютную (раздражитель никогда не встречался животному) и относительную (необычное сочетание знакомых животному раздражителей). Степень новизны зависит также от степени неожиданности раздражителя, которая определяется тем, насколько действующий раздражитель отличается от ожидаемого животного. Поэтому появление даже знакомого раздражителя в новой для него ситуации часто вызывает испуг.

Таким образом выраженность реакции животного на раздражитель зависит от степени новизны, силы и внезапности появления раздражителя.

Поэтому к реакциям описанной выше «сенсорной машины» можно добавить: если раздражитель появляется внезапно или неожиданно для данной ситуации — отмечается реакция испуга; если раздражитель опознан как абсолютно новый — развивается реакция страха (выраженность реакций страха находится в прямой зависимости от степени новизны и силы раздражителя).

Известно, что животные предпочитают раздражители умеренной интенсивности и избегают слишком сильных, новых и необычных. Чем непривычнее и сложнее обстановка, тем чаще проявляется неуверенность, робость и даже реакция избегания — нежелание животного находиться в данной обстановке, неповиновение, побег.

Новизна раздражителя определяется опытом животного и прежде всего ранним опытом, который приобретается в основном благодаря таким формам научения как привыкание и импринтинг.

Среди видов импринтинга (социальный, экологический, пищевой и инструментальный) для нашей темы наиболее важен экологический, который обуславливает запечатление основных признаков экологической ниши животного (местность вокруг логова и среда его обитания) в которой ему придется существовать.

Только что родившееся животное или животное, у которого наконец начал функционировать зрительный анализатор, не различает «знакомое» и «незнакомое». Но как только оно познакомиться с некоторым минимумом раздражителей (под

минимумом раздражителей здесь понимается то минимально необходимое количество информации, достаточное для выживания в данной среде), экологический импринтинг заканчивается и животное оказывается в состоянии отличать одни предметы от других и начинает сторониться вновь появившихся объектов, которые воспринимаются им как незнакомые.

В связи с этим, если запечатление произошло, чувствительный период заканчивается и становится

практически невозможным изменить его последствия.

Значение периода импринтирования трудно переоценить по его влиянию на последующую жизнь. Так, по мнению известного физиолога Л.Г. Воронина, по механизму импринтирования устанавливается конечный объем (базовая информация) долговременной памяти, ограниченная именно продолжительностью периода запечатления. Л.Г. Воронин приходит к заключению, что «после окончания этого периода (импринтирования), вероятно продолжающегося до

полового созревания, строение мозга во всех его деталях отражает базовый объем и качественный состав долговременной памяти, то есть ее алфавит, который на протяжении всей последующей жизни организма будет многократно перекодироваться и перекомбинироваться по условнорефлекторным законам в связи с потребностями организма и изменениями во внешней среде. Тогда в зрелом возрасте, в любом обучении мы будем наблюдать лишь различные варианты становления процесса считывания (условного отражения) ранее зафиксированной информации».

Невозможность осуществления адекватного (с точки зрения будущего существования) экологического импринтинга, приводит к ранней сенсорной депривации (депривация — лишение, отсутствие чего-либо), вызывающей часто необратимые изменения структурной и функциональной организации центральной нервной системы и ее анализаторов.

Принято различать три вида условий содержания животных. Обедненные условия содержания (обедненная среда) — когда сенсорные воздействия внешней среды или контакты с особями своего



вида ограничены (содержание в условиях замкнутой территории с ограниченным притоком новых раздражителей). Нормальными или обычными условиями содержания (нормальная среда), называют условия, максимально соответствующие экологическим особенностям вида или тем условиям, где животным предстоит существовать. Под обогащенными условиями содержания (обогащенная среда), подразумевают дополнительное наличие контактов с особями своего и других видов, различных игровых предметов, регулярную смену мест прогулок,

проведение игровых и специальных занятий.

Во время импринтирования в памяти формируются «нервные модели стимулов» (Соколов), которые, сформировавшись, являются матрицей, прокрустовым ложем для информации воспринимаемой животным. Чем значительней несовпадение раздражителей окружающей среды с банком моделей стимулов, тем выраженной реакция животного. Поэтому животные выращенные за городом или в питомнике, так «боязливы» и «трусливы» в условиях города. Такое поведение в свое время

получило название «синдром питомника». Учитывая это явление службы собак армии и полиции всего мира закупают животных, выращенных в тех условиях, в которых им впоследствии придется работать. Но нечто аналогичное происходит сейчас со многими собаками во время продленного квартирного содержания. При этом, во-первых, ограничивается двигательная активность щенка, что приводит к гиподинамии, а следовательно к ослаблению защитных сил организма и экстерьерным нарушениям; во-вторых, происходит социальная

изоляция, которая в будущем скажется на общении с себе подобными; а, в-третьих, организм испытывает ту самую сенсорную депривацию.

К тому же для формирования полноценных структурно-функциональных взаимоотношений центральных систем обеспечения эмоций в онтогенезе необходим определенный уровень афферентного разнообразия. Это ведет к повышению функциональной реактивности звеньев той части эмоциогенных аппаратов, которая обеспечивает отрицательные эмоции.

Таким образом, вследствие дефицита средовых воздействий в раннем онтогенезе возрастает функциональная реактивность сбустаратов отрицательного подкрепления; в свою очередь это определяет повышенный уровень негативного эмоционального напряжения, возникающего при воздействии на организм биологически отрицательных внешних раздражителей, что приводит к усилению субъективной значимости этих воздействий. То есть, возрастает уровень тревожности животного и выраженность эмоциональной

реактивности, в том числе и на незнакомую обстановку и раздражители, что очень легко регистрируется на поведенческом уровне. Очень важно отметить, что эмоциональная собака кажется более трусливой по сравнению с менее реактивной собакой.

Значительную роль в реагировании собак на незнакомые стимулы играет также степень знакомства с ситуацией, в которой появляется раздражитель. С увеличением новизны обстановки, ситуации (а значит и неопределенности), в которой находится животное, увеличивается

состояние его тревожности, что также сказывается на выраженности поведенческих реакций. Так известно, что незнакомый предмет в незнакомой ситуации исследуется значительно меньше и чаще вызывает оборонительную реакцию, но и внезапное появление знакомого раздражителя в незнакомой обстановке может вызвать сильную реакцию страха. При наличии состояния тревоги «страшные» параметры стимула как бы усиливаются и даже, казалось бы, не очень опасный раздражитель способен инициировать выраженную реакцию страха.

Выраженность ответных реакций определяется также опытом, накопленным в виде условнорефлекторных реакций. Известно, что при стрессовых ситуациях сопровождаемых болью или сильным страхом, очень быстро, а часто с первого раза, образуются условнорефлекторные связи на состояние и инструментальные (реакция избегания) условные рефлексы, когда запускающими стимулами становятся обстановка в целом или отдельные ее раздражители. В связи с чем, встреча таких же или похожих стимулов может запускать имеющееся в



репертуаре оборонительное поведение.

Например, при изучении неврозов и фобий было показано, что возникновение неврозов в определенной «травмирующей» обстановке характеризуется очень быстрым образованием «патологических» условных рефлексов, вероятно по типу доминанты, связывающих состояние организма с отдельными раздражителями окружающей среды или их совокупностью. Воспроизведение, казалось бы, исчезнувшего невроза при действии раздражителей, связанных с ранее

травмировавшей обстановкой (звуки выстрела, взрыва), подтверждается и другими наблюдениями. Даже отдаленные компоненты, связанные с травмировавшей ситуацией, могут воспроизводить пережитое патологическое состояние, между тем как поведение животного в других условиях не обнаруживает явных нарушений.

Таким образом, эффективность с которой внешние ситуации вызывают реакцию страха, оборонительное или исследовательское поведение, зависит от того, что животные на основании своего опыта считает знакомым. Но также замечено и

влияние наличного внутреннего  
состояния (мотивация,  
физиологическое состояние)  
животного на выраженность его  
реакций. Например было показано,  
что от внутреннего состояния  
зависит, вызовет ли раздражитель  
при данной степени несоответствия  
страх или исследовательское  
поведение. Радостное возбуждение,  
наличие какой-либо сильной  
потребности, выполнение  
целенаправленного действия  
уменьшает состояние страха. И  
наоборот, угнетенное состояние,  
недомогание, усталость  
способствуют развитию более

выраженных оборонительных реакций.

Влияние «типа высшей нервной деятельности» на знак и выраженность реакций животных на ситуации и раздражители неоднозначно, хотя авторы многих тест-систем принимают как аксиому связь длительной ориентировочной реакции и наличие поведенческих реакций, сопровождающих состояние страха, со слабым типом ВНД.

Но, например, Иванов-Смоленский (1932), Розенталь (1936) показали, что исследуемые ими собаки, обладающие выраженной

пассивно-оборонительной реакцией не могли быть отнесены к слабому типу нервной системы. Широко известны опыты, проведенные Выржиковским и Майоровым (1933). Эти исследователи, распределив щенков двух пометов на две группы, воспитывали одну группу в изолированных от окружающего мира условиях, а другую — на свободе, где щенки тесно соприкасались с окружающей обстановкой. Результатом такого воспитания оказалось резкое различие в поведении собак опытных групп. Воспитанные на свободе не проявляли «пассивно-

оборонительной реакции», а собаки, воспитанные в изолированных условиях, проявляли ее в резко выраженной степени как по отношению к людям, так и ко всей новой обстановке, за исключением того помещения, в котором они воспитывались. При определении типа высшей нервной деятельности «трусливых» собак, они были отнесены к сильному типу.

И.П. Павлов, первоначально связывающий наличие «пассивно-оборонительной реакции» со слабым типом ВНД, отказался в последние годы своей жизни от этого отождествления, считая трусость

реакцией, которая постоянно маскирует истинную силу нервной системы:

«Все казавшиеся нам трусливыми, т. е. медленно привыкавшие к нашей экспериментальной обстановке собаки, которые также с трудом вырабатывали уловные рефлексy (а вся их условнорефлекторная деятельность легко может быть нарушенной от малозначительных новых внешних влияний), огульно относилась нами к слабому типу нервной системы. Это привело даже к грубой ошибке, когда я одно время считал таких собак специалистами

торможения, т. е. сильными по торможению» (И.П. Павлов, 1938).

Как показали исследования Л.В. Крушинского (1938, 1944, 1946, 1947), проведенные на большом поголовье животных, собаки с «пассивно-оборонительной реакцией» могут относиться как к слабому, так и сильному типу ВНД. Крушинский приходит к выводу, что наличие «пассивно-оборонительной реакции» у собак всех изученных типов ясно свидетельствует о том, что связи между этой и слабым типом нервной системы нет: 1. «пассивно-оборонительная реакция», не являясь непосредственным



свойством слабого типа, все же более легко возникает у слабых собак; 2. «пассивно оборонительная реакция» может свободно комбинироваться как с сильным, так и слабым типом нервной системы; 3. «пассивно-оборонительная реакция» и тип высшей нервной деятельности являются в значительной степени самостоятельными свойствами нервной системы.

Оценивая потомство, полученное от «смелых и смелых» и «трусливых и трусливых» собак, Крушинский показал, что количество «трусливых» щенков достоверно выше в пометах от «трусливых»

родителей, чем в пометах от «смелых», хотя они встречаются и у последних.

Поведенческие акты, как правило, находятся под очень большим влиянием многообразных условий генотипических и средовых факторов.

На выраженность реакций страха и их наличие влияют пороги чувствительности анализаторов, возбудимость, эмоциональность, тревожность животного, работоспособность (сила) центральной нервной системы, подвижность нервных процессов и, вероятно, некоторые другие

физиологические и психологические особенности, которые могут контролироваться одним или многими генами. Определить какие из свойств или генов играют решающую роль в выраженности оборонительных реакций является делом нелегким. Но так или иначе исследованиями М.П. Садовниковой-Кольцовой (1931), Д.К. Беяева и Л.Н. Трут (1964) была подтверждена возможность усиления оборонительных реакций путем отбора отличающихся в нужном направлении животных. Возможен отбор и по одному поведенческому

признаку, так Л.В. Крушинскому и Л.Н.

Молодкиной (1959) удалось вывести линию крыс чувствительных к определенным характеристикам звукового раздражителя (отбор проводился без строгого инбридинга). Но при этом необходимо помнить, что исследования проводились в стандартных для всех животных условиях лаборатории или вивария, чего нельзя достичь при воспитании и выращивании собак, находящихся в личном пользовании. Стандартные условия позволяют определить отличия в поведении, которые, с

большой долей вероятности, контролируются генетически.

По некоторым данным такие чувства, как страх, любопытство и агрессивность являются врожденными, и лежащие в их основе механизмы развиваются в определенной последовательности на строго определенных этапах созревания организма. В эти критические периоды любое воздействие, нарушающее нормальный ход событий, может изменить, иногда необратимо, формирование поведения. А Хэмфри и Уорнер (1934) показали, что боязнь сильных звуков и сильных

тактильных раздражителей являются независимыми наследственными признаками, определяющими рецессивными факторами, зависимыми в значительной степени в своем проявлении от условий предшествующей жизни собаки.

На основании собственных исследований Л.В. Крушинский пришел к выводу, что, вероятно, наследуется не сама «пассивно-оборонительная реакция», а скорее определенная норма реагирования животного на внешние условия его воспитания. «Пассивно-оборонительная реакция» возникает в результате теснейшего

взаимодействия результата влияния  
внешних факторов с  
наследственными возможностями  
организма.

Таким образом реакции страха  
вызываются сильными, внезапными,  
незнакомыми, неожиданными  
раздражителями, а также  
раздражителями,  
условнорефлекторно связанными с  
опасными для животного  
последствиями, при этом степень  
выраженности реакций определяется  
ранним опытом, степенью  
знакомства с ситуацией  
(обстановкой), внутренним  
состоянием животного, и,

генетически зависимыми, порогами чувствительности его анализаторов, возбудимостью, эмоциональностью, тревожностью, силой нервной системы и подвижностью нервных процессов. Однако генетическое влияние корректируется, правда до некоторой степени, воздействиями внешней среды (тренированность).

## Мои контакты:

Адрес электронной

почты:rmvvg@cityline.ru